

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:
Berlin, Oranienstrasse 101.

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Inserte

für die Leser der deutschen
Bauzeitung finden Aufnahme
in der Gratis-Beilage:
„Bau-Anzeiger“
Insertionspreis: 3 1/2 Sgr. pro
Zeile.

Preis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 1. August 1872.

Erscheint jeden Donnerstag.

Inhalt: Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages. — Beiträge zur Theorie der Fachwerkträger. — Das Wasserglas und seine Verwendung in der Bautechnik. — Feuilleton: Die „Saalburg“ bei Bad Homburg. — Mittheilungen aus Vereinen: Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien. — Vermischtes: XVI. Versammlung deutscher

Architekten und Ingenieure zu Karlsruhe. — Dekorationsmalerei und Vergoldung mit Stanniolgrund. — Konkurrenzen: Eine Konkurrenz für Skizzen zu einem Realschul- und Gymnasial-Gebäude in Wiener Neustadt. — Monatsaufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des Deutschen Reichstages.

(Fortsetzung.)

Kehren wir nach dieser langen, aber mit Rücksicht auf den Standpunkt unserer Gegner nicht wohl zu umgehenden Abschweifung zur Beantwortung der Frage zurück, ob wir den sachlichen Erfolg der nunmehr abgeschlossenen Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages als befriedigend und erfreulich betrachten, so können wir selbstverständlich nicht anstehen, dasselbe zu bejahen.

Was unter den gegebenen Voraussetzungen für eine Förderung der Aufgabe erwartet werden konnte, ist im vollen Maasse erreicht worden. Dass eine der eingelebten Skizzen sich dazu eignen würde, ohne Weiteres dem für die Ausführung zu bearbeitenden Entwurf zu Grunde gelegt zu werden, war von Vorne herein unwahrscheinlich; es kann daher als kein Misserfolg der Konkurrenz betrachtet werden, wenn dieser Fall wirklich nicht eingetreten ist. Freilich wird diese Thatsache aufs Lebhafteste bestritten, ja es ist sogar mit grosser Sicherheit als das „klare und erfreuliche“ Ergebniss der Konkurrenz hingestellt worden, dass diesmal die Preisrichter, die sachverständigen Stimmen und das Publikum einstimmig darüber seien, den rechten Künstler und den rechten architektonischen Gedanken ermittelt zu haben; wir brauchen jedoch gegen eine solche Behauptung nicht weiter anzukämpfen, da wir einerseits die Gründe, warum uns keiner der vorliegenden Entwürfe ohne wesentliche Aenderungen für die Ausführung geeignet scheint, ausführlich genug entwickelt haben und da andererseits jene Einstimmigkeit faktisch durchaus nicht besteht. Hingegen liegt es offenkundig zu Tage, dass durch diesen grossartigen Wettkampf der zur Lösung der Aufgabe beigesteuerten Ideen und durch die Tiefung und Vergleichung derselben eine ausserordentliche, aber auch im hohen Grade nothwendige Klärung der Sachlage, eine ungeahnte Erkenntniss der für eine wirkliche Lösung entscheidenden Momente gewonnen worden ist. Obwohl ein Gutachten der Jury, als deren wichtigstes Amt bei jeder Konkurrenz wir es betrachten, das geistige Resultat derselben zu ziehen und festzustellen, in diesem Falle nicht erstattet oder zum Mindesten nicht veröffentlicht worden ist, so wird doch Jeder, welcher die 103 Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages in der Ausstellung gesehen, ja selbst Jeder, der sie nur aus unserer Beurtheilung kennen gelernt hat, darüber nicht zweifelhaft sein, dass eine nochmalige Bearbeitung der Aufgabe ganz andere, wesentlich reifere Entwürfe erwarten lässt und dass das Ergebniss der von uns vorgeschlagenen zweiten Konkurrenz, sie möge eine Form erhalten wie sie wolle, in jedem Falle um Vieles „klarer und erfreulicher“ sein wird, als das der ersten.

Der sachliche Erfolg einer Konkurrenz kommt nebenher noch in Betreff des absoluten Werthes der durch sie hervorgerufenen Entwürfe in Frage, und auch in dieser Beziehung haben wir vollauf Ursache uns des hier Erzielten zu freuen. Wenn uns und nicht wenigen Fachgenossen, welche die Konkurrenz spezieller studirt haben, der erste Eindruck ein weniger bedeutender war und zunächst wohl Keiner anstand, den Gesamtwert der selben unter den der Dom-Konkurrenz von 1869 zu setzen, die einen naheliegenden Vergleich darbietet, so hat sich unsere Ansicht im Verlaufe des Studiums doch wesentlich günstiger gestaltet. Man darf nicht ausser Acht lassen, dass es sich in jenem Falle um eine verhältnissmässig einfache, fast ausschliesslich ideale Aufgabe und um Entwürfe handelte, zu deren Bearbeitung eine einjährige Frist gegeben war, während die diesmalige Aufgabe in ihrer

Vereinigung idealer und praktischer Momente eine der denkbar schwierigsten, das Material ein durchaus nicht genügendes, die Frist zur Bearbeitung der Skizzen aufs Knappste zugemessen war. Unter dieser Erwägung neigt sich der Vorzug entschieden auf die Seite der letzten Konkurrenz, deren Ideen-Reichthum ein ehrenvolles Zeugnis für das architektonische Gestaltungsvermögen der Gegenwart abgiebt. — Allgemeine Schlüsse mit Rücksicht auf einzelne Entwürfe zu ziehen halten wir für unstatthaft. Wenn die Arbeiten einiger Konkurrenten den Erwartungen, die sich an ihren Namen knüpften, nicht ganz entsprochen haben, wenn dagegen das Debüt Anderer ein überraschend glänzendes gewesen ist, so ist es doch um so misslicher hieraus Folgerungen abzuleiten, als bei der in diesem Falle gebotenen Hast des Schaffens, die lediglich ein Improvisiren zulies, der glückliche Zufall das Gelingen der einzelnen Arbeiten gar zu sehr beeinflussen musste. Eben so wenig ist es möglich, nach dem Ergebniss dieser Konkurrenz über die Leistungen der einzelnen Architekturschulen Deutschlands oder gar über das Verhältniss derselben zu einander abzuurtheilen. Man ist sehr eifrig bemüht gewesen, dies namentlich der Berliner Schule, der einzigen, welche annähernd vollständig vertreten war, zu Gemüthe zu führen, und man hat geglaubt sie vor einer Ueberschätzung der hier, wie bei der Domkonkurrenz unleugbar erzielten Erfolge warnen zu müssen. Das letztere ist kaum zu befürchten und sind wir gewiss sehr weit entfernt davon, aus jenen Erfolgen eine Ueberlegenheit der Berliner Architekturschule abzuleiten; möge man Angesichts derselben aber auch die Gerechtigkeit üben, mit den beliebten Behauptungen über die Hohlheit, Nichtigkeit und Inferiorität alles dessen, was von den Baukünstlern Berlins geleistet wird, so lange etwas zurückhaltender zu sein, bis die Vertreter anderer Schulen in einem solchen allgemeinen Wettkampfe die nunmehr schon zweimal verabsäumte Gelegenheit wahrgenommen haben, das ihnen vindizierte Uebergewicht thatsächlich geltend zu machen. — Was endlich das Verhältniss deutscher Kunst zu der des Auslandes, das internationale Ergebniss dieser Konkurrenz betrifft, so ist auch hierüber, trotz der nicht unerheblichen Zahl der ausländischen Konkurrenten, das Urtheil nicht spruchreif. Von einem wirklichen internationalen Wettkampfe auf architektonischem Gebiete konnte und kann nicht die Rede sein, wenn die Künstler derjenigen Nation, in welcher der modernen Kunst unbestritten die eifrigste Pflege zu Theil geworden ist, wenn die Künstler Frankreichs fehlen. Ein Vergleich zwischen deutscher und englischer Kunst, wie er hier ausschliesslich möglich war, kann zu einem objektiven Urtheil nicht wohl führen, da das architektonische Ideal beider Nationen ein durchaus verschiedenes ist. —

Ueber die Maassregeln, welche weiterhin einzuschlagen sind, um einen definitiven Entwurf für den Bau des deutschen Reichstags Hauses zu erlangen, können unseres Erachtens nur formale, nicht prinzipielle Zweifel obwalten — d. h. es erscheint unzweifelhaft, dass derselbe in logischer Konsequenz des bereits begonnenen Verfahrens, im Wege einer nochmaligen Konkurrenz zu gewinnen ist, während in Frage steht, welche Form und Ausdehnung dieser zu geben ist. Obwohl in dieser Hinsicht weder von Seiten des Reichstages, noch von der auf seine Anregung neugebildeten Kommission bestimmte Beschlüsse gefasst worden sind, so ist man unseres Wissens in diesen maassgebenden Kreisen hierüber doch völlig einig. Die sehr begreiflichen und von einem rein persönlichen Standpunkte sicherlich gerechtfertigten

Versuche, dem Verfasser des mit dem ersten Preise gekrönten Projektes, der von seinen Freunden bereits als „des Reiches erster Baumeister“ und von der Buchhändler-Reklame gar als „der grösste lebende Architekt“ proklamirt worden ist, schon jetzt den definitiven Bau-Auftrag zu verschaffen, sind daher eben so aussichtslos, wie es die in diesem Falle nicht zu befürchtenden Versuche, den Bau in die Hände der Bureaukratie zu spielen, sein würden. Das grosse Publikum, welches das Ergebniss der Konkurrenz mit dem Ergebniss der Preisertheilung identifizirt, muss jene erste Lösung allerdings um so eher als die natürlichste ansehen, als der Abstand des ersten Preises von den Nebenpreisen scheinbar auf ein ebenso grosses Uebergewicht des betreffenden Entwurfes schliessen lässt. Es zeigt sich in dieser Hinsicht, dass der von uns (in No. 34 d. vorigen Jahrgangs) über die Ansetzung der Preise gemachte Vorschlag, wonach wir rathen, eine ausserordentliche Belohnung des Siegers nur für den Fall offen zu halten, dass sein Entwurf sofort der Ausführung zu Grunde gelegt werden könne, ebenso seine Berechtigung hatte, wie der Vorschlag, dass die Möglichkeit einer zweiten Konkurrenz, und daher als eine neben den Geldpreisen bestehende Auszeichnung hervorragender Projekte die Eventualität einer Zuziehung zu derselben, in Aussicht genommen werden möge.

Dass Letzteres im Programm nicht geschehen ist, während die Jury sich nicht für berufen gefühlt hat, diesen Mangel aus eigener Initiative zu ersetzen, bildet gegenwärtig die Hauptschwierigkeit bei Berathung der Frage, wie die zweite Konkurrenz am Zweckmässigsten einzuleiten sei.

Es ist selbstverständlich der natürlichste, von uns in allen Erörterungen über das Verfahren bei einer Doppel-Konkurrenz vorausgesetzte Weg, die zweite Konkurrenz in jeder Weise als eine aus der ersten hervorgegangene zu behandeln, daher auf solche Künstler zu beschränken, die bereits mit Auszeichnung an jener Theil genommen haben. Es würde dies in formaler Konsequenz der Preisertheilung dazu führen, hier die fünf mit Preisen bedachten Architekten, resp. Architekten-Firmen zu einer engeren Konkurrenz aufzufordern. Anscheinend ist man jedoch innerhalb der leitenden Kommission entweder zu der von uns getheilten Ansicht gelangt, dass ein solches Verfahren eine ungerechtfertigte Härte gegen mehrere der Konkurrenten wäre, deren Entwürfe den prämiirten so nahe stehen, dass nur individuelle Auffassung und die beschränkte Zahl der Preise jenen den Vorrang verschafft hat, oder man hegt den Wunsch für die weitere Bearbeitung der Aufgabe noch Kräfte zu gewinnen, die der ersten Konkurrenz fern geblieben sind; jedenfalls hat von der Absicht eines Verfahrens in jenem Sinne noch Nichts verlautet.

Welcher andere Weg einzuschlagen sei, hat in den Kreisen der Berliner, wahrscheinlich wohl auch in denen der ge-

gesamten deutschen Fachgenossen während der letzten Wochen einen Gegenstand lebhafter Erörterung gebildet und voraussichtlich wird nicht nur in der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, sondern auch in der Carlsruher Wanderversammlung die Frage zur Verhandlung kommen, ob und welche Vorschläge hierfür die deutsche Architektenschaft ihrerseits machen will. Die Entscheidung derselben wird in ersterer Hinsicht davon abhängen, ob man es der Würde des Faches für angemessen hält, sich der Möglichkeit einer einfachen Zurückweisung auszusetzen; in Bezug auf den zweiten Punkt, dessen Erörterung wir hier nicht vermeiden können, wird eventuell das Bestreben maassgebend sein müssen, dasjenige Kompromiss zu finden, bei welchem, wie dies ein gutes Konkurrenz-Verfahren immer erheischt, gleichzeitig den Interessen der Kunst, wie denen der betheiligten Künstler Rechnung getragen wird.

Das Letztere würde wohl dann in ausgesprochenster Weise geschehen, wenn ausser den fünf Siegern auch alle diejenigen Theilnehmer der ersten Konkurrenz zu dem zweiten Wettkampfe aufgefordert würden, die durch den Werth ihrer Arbeiten zwar nicht ein formales, wohl aber ein moralisches Recht darauf erworben haben, von der Mitwirkung an einer weiteren Entwicklung der Angelegenheit nicht ausgeschlossen zu werden. Wir schätzen die Zahl derselben auf mindestens 10; — ihre Auswahl müsste, nachdem die Jury als solche nicht mehr besteht und da an einen Wiederzusammentritt derselben schwerlich gedacht werden kann, der leitenden Kommission überlassen bleiben — wenn man, um den Bedenlichkeiten einer derartigen nachträglichen Wahl zu entgehen, die Zulassung zu der zweiten Konkurrenz nicht etwa auf alle 28 Entwürfe ausdehnen will, die auf die engere Liste der Jury gelangt sind.

Es lässt sich freilich nicht leugnen, dass in letzterem Falle nicht wenige Konkurrenten an die weitere Bearbeitung der Aufgabe gesetzt würden, deren Mitwirkung an derselben im Interesse der Sache und im Interesse der Kunst nicht so wünschenswerth ist, als die einer Anzahl anderer Künstler, die an der ersten Konkurrenz nicht Theil genommen haben, vielfach sogar nicht Theil nehmen konnten. Diese für die zweite Konkurrenz zu gewinnen, ist der Zweck jenes anderen Vorschlages, den der Referent der Jury im Reichstage erwähnte und für den in der Kommission vorläufig anscheinend am Meisten Stimmung vorhanden ist. Hiernach sollten zu einer zweiten, engeren Konkurrenz neben den fünf Siegern der ersten mehrere „bestimmte hervorragende Baukünstler Deutschlands resp. des Auslandes“ zugezogen werden. — Es versteht sich wohl von selbst, dass wir einen solchen Ausweg wegen der Verletzung, die hierdurch dem Interesse der nicht prämiirten Konkurrenten widerfährt, vor Allem aber wegen der Willkür, die bei der Auswahl jener hervorragen-

Die „Saalburg“ bei Bad Homburg.

Die hohe Bedeutung des Römer-Kastells Saalburg bei Homburg v. d. Höhe für die Wissenschaft und insbesondere für die Alterthumskunde ist von hervorragenden Gelehrten anerkannt; es finden sich daselbst die historisch merkwürdigsten, grössten und best erhaltenen Ueberreste der Römer-Niederlassungen in Deutschland vor.

Die Zeit der ersten Erbauung der Saalburg durch die Römer während ihrer Kriege in Deutschland ist bis jetzt nicht festgestellt, doch lässt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit das von Drusus erbaute und im Jahre 9 vor Chr. wieder zerstörte Pfahlgraben-Kastell, worüber nähere Angaben fehlen, hier vermuthen. Im Jahre 15 nach Chr. abermals errichtet und wieder zerstört, erlebte die Saalburg noch zu verschiedenen Malen das gleiche Schicksal. Der mehrmalige Wiederaufbau des Kastells durch die Römer, nachdem es die siegreichen Germanen erstürmt und dem Erdboden gleich gemacht, lässt sich aus seiner für die kriegerischen Unternehmungen jener Eroberer ungemein günstigen Lage erklären, indem die Saalburghöhe der einzige Uebergang ist, um von dem grossen Waffenplatze Mainz mit nur einmaligem Ansteigen direkt über den Taunus in das feindliche Gebiet zu gelangen. Zur Sicherung der hier mündenden Heerstrasse, wie als bequeme Ausfallpforte und feste Stütze im Falle eines Rückzuges hatten diese Befestigungen schon hohen Werth; die ausserordentliche Wichtigkeit des Kastells beruhte indess darin, dass es den Schlüssel zum römischen wie zum germanischen Gebiet bildete.

Durch Jahrhunderte tobten hier die Vernichtungskämpfe der Germanen gegen ihre Unterdrücker, abwechselnd mit Zeiten friedlicher Ruhe; — wohl 14 Jahrhunderte sind seitdem verflossen, in welchen der Saalburg wenig oder gar keine Beachtung geschenkt wurde. Ein in den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts zufällig aufgefundener Votivstein, welchen Landgraf Friedrich Jakob in den weissen Thurm einmauern liess und der heute noch dort zu sehen, gab den ersten Anlass zu Nachforschungen. Eine Menge interessanter Gegenstände wur-

den zu Tage gebracht, als Urnen, Lampen, Waffenstücke, Münzen etc. etc., doch erst 1816 und 17, bei Anlage der Chaussee nach Ufingen, stiess man auf deutliche Spuren einer ausgedehnten Niederlassung und ward hierbei namentlich eine Urne mit circa 500 römischen Münzen aus dem ersten und zweiten Jahrhundert nach Chr. aufgefunden. In den Jahren 1855 bis 57 wurde der Saalburg eine grössere Aufmerksamkeit als seither gewidmet. Die freigebige Unterstützung des Landgrafen Ferdinand machte es möglich, durch planmässige Nachgrabungen die Ringmauern so wie zahlreiche Ueberreste interessanter Gebäude offen zu legen. Das Resultat dieser ersten grösseren und der vorhergehenden Ausgrabungen lässt sich kurz im Folgenden zusammenfassen.

Das Kastell Saalburg gehörte zu den Befestigungen jener ausgedehnten verschanzten Grenzlinie, welche, unter dem Namen Pfahlgraben bekannt, die römischen Eroberungen gegen die kriegerischen Germanen zu schützen bestimmt waren. Zu beiden Seiten deckten dasselbe die Pfahlgraben-Kastelle bei Reifenberg und die Kapesburg, während es sich im Rücken durch die Verschanzungen bei Heddernheim, Hofheim und Kastell auf den Waffenplatz Mainz stützte. Das Kastell Saalburg selbst ist ein längliches Viereck von 221^m Länge und 146^m Breite, mit abgerundeten Ecken und mit zwei tiefen Gräben umgeben. Vier Thore, jedes mit zwei viereckigen Thürmen zu beiden Seiten, bildeten den Eingang durch die ca. 1,75^m dicken Ringmauern. Unter den aufgedeckten Trümmern sind jene eines in der Mitte des Kastells belegenen Gebäude-Komplexes besonders merkwürdig: Fünf Eingänge führen aus einem von der Hauptstrasse durchschnittenen, mit Mauern umgebenen, 12,5^m breiten Vorplatz in das Innere dieses 60^m langen und 41^m breiten Raumes (Praetorium). Man bemerkt hier noch die Fundamente und Sandstein-Unterlagen einer vormaligen Säulenhalle. In der ersten Abtheilung sieht man auf der rechten Seite die Ueberreste eines kleinen Gebäudes, zur Aufbewahrung der Fahnen etc. bestimmt, vor welchem Säulentrümmer gefunden wurden; in der zweiten sind zwei mächtige Sandsteinquader blosgelegt, die einer Bronze-Statue, von welcher nur wenige Trümmer ent-

den Architekten nothwendig eintreten müsste, für den unglücklichsten halten, der gewählt werden könnte, ganz abgesehen davon, dass wir die unter solchen Verhältnissen erfolgte Zuziehung ausserdeutscher Architekten für eine direkte Beleidigung der deutschen Architektenschaft halten müssten. Bekanntlich ist der Versuch gemacht worden, für jene Auswahl die freiwillige Mithilfe der architektonischen Vereine Deutschlands resp. deren Gesamtvertretung anzurufen, doch bezweifeln wir ernstlich, dass eine unserer Fachkörperschaften einem solchen Verlangen entsprechen würde, selbst wenn es als offizielle Aufforderung an sie heranträte.

Als das unseres Erachtens einzig mögliche Kompromiss haben wir vielmehr schon anderweit den Erlass einer zweiten öffentlichen und allgemeinen Konkurrenz vorgeschlagen, bei welcher das Vorrecht, welches den hervorragenden Theilnehmern der ersten Konkurrenz gebührt, insofern zu berücksichtigen wäre, als sie unter Zusicherung einer bestimmten Entschädigungssumme zu der Arbeit direkt eingeladen werden müssten, während es jedem Anderen überlassen bliebe, sich ohne eine solche Entschädigung, ausschliesslich mit der Hoffnung auf den Preis an dem Wettkampfe zu betheiligen; ob dabei eine engere Auswahl unter den ersten Konkurrenten erfolgen oder alle 28 Bevorzugten einzuladen wären, lassen wir dahingestellt. Dass wir den Vorschlag nicht für absolut vollkommen halten, ist wohl schon durch seine Bezeichnung als Kompromiss ausgedrückt. Wir glauben jedoch, dass dabei den Interessen der an der ersten Konkurrenz beteiligten Künstler eine Anerkennung zu Theil würde, mit der sie sich begnügen können; keiner derselben würde von der weiteren Mitwirkung ausgeschlossen und denen, welche bereits etwas Tüchtiges geschaffen haben, bliebe ein weiteres materielles Opfer erspart. Auf das in einem an uns gerichteten sehr energischen Schreiben*) für sie in Anspruch genommene ausschliessliche Anrecht an der Sache würden sie allerdings verzichten müssen, indessen glauben wir, dass sie im Interesse der Kunst gern sich gefallen lassen werden, dass der Nutzen ihrer Vorarbeiten eventuell einem Anderen zu Theil wird, wenn dieser Andere in der That etwas Besseres geleistet haben sollte, als sie. Die Möglichkeit, dass dieses geschehen, dass für diesen Bau wirklich der beste Entwurf gewonnen wird, ist durch eine öffentliche Konkurrenz jedenfalls am Vollkommensten gewahrt, ohne dass man sich den Schwierigkeiten und unvermeidlichen Ungerechtigkeiten einer Auswahl unter den Architekten aussetzen braucht — die Wahrscheinlichkeit des Erfolges mindestens dieselbe wie bei jeder engeren Konkurrenz. Ein grösserer Aufwand an Zeit, die bis zum nächst-

*) Es ist dieser Punkt, den wir nicht so ausschliesslich nach persönlichen, sondern ebenso sehr nach allgemeinen Rücksichten beurtheilen, der einzige, der unsere Anschauungen von den in jenem Schreiben entwickelten trennt. Wir nehmen an dieser Stelle Veranlassung, dem anonymen Verfasser für sein Interesse zu danken.

deckt wurden, als Unterlage dienen. An verschiedenen Punkten des inneren Kastellraumes fand man gemauerte Brunnen von beträchtlicher Tiefe in der Nähe von Strassen und Wohnungen.

In den Gebäuden selbst haben sich mitunter Heizeinrichtungen von ganz eigenthümlicher Form erhalten; mehrere Heizkammern sind besonders bemerkenswerth. Nicht allein die Wohnungen waren vermittleis irdener Röhren in den Wänden, sondern auch ein grosser Theil der bürgerlichen Niederlassung wurde unterirdisch geheizt. Mit dem Kastell war nämlich eine bürgerliche Ansiedlung von bedeutender Ausdehnung verbunden, welche vermuthlich als Wohnsitz für Veteranen, wohl auch zu Zwecken des Handels und Verkehrs gedient haben mag. Von dieser Veteranen-Niederlassung haben sich auf der östlichen und westlichen und hauptsächlich auf der südlichen Seite des Kastells nach Homburg zu viele bauliche Spuren vorgefunden, die auf einen sechs- bis achtmal grösseren Flächenraum, als das Kastell selbst, schliessen lassen. Hier wurden auch die höchst merkwürdigen Grabstätten und der Verbrennungsplatz der Leichen aufgefunden. Die bisher offen gelegten Gräber zeigen durchaus nur den Gebrauch des Verbrennens der Leichname. Die Asche der verbrannten Gebeine befindet sich zum Theil mit der Beigabe einer thönernen Lampe als Symbol des erloschenen Lebens in einer runden irdenen Urne, um die sich Henkelkrüge (Thränenkrüge), Teller, Münzen, Trinkgefässe und dergl. anlehnen. Alle diese Mitgaben sind mit einer fettigen Asche, dem Ueberreste des verbrannten Leichnams, bedeckt. Dr. J. v. Hefer sagt hierüber: Ich muss gestehen, dass mit Ausnahme der Gräberstrasse in Pompeji, die ich mit wehmüthigen Gefühlen auf und abwandelte, kein Ueberbleibsel des Alterthums auf mich einen so ergreifenden Eindruck machte, als diese in wenig Quadratschuhe eingezwängten Ueberreste von Krieger des weiterobernden Römerreichs!

Westlich des Süd-Thores ausserhalb des Kastells ist eine Gruppe von Gebäuden aufgedeckt worden, welche mit förmlichen Bade-Einrichtungen versehen sind. Diese „Bäder“ bestehen aus 9 durch Luftheizungskanäle verbundenen wohnlichen Räumen;

jährigen Zusammentritt des Reichstages übrigens in reichlichem Maasse vorhanden ist, kommt gleichfalls nicht in Betracht — die grössere Schwierigkeit der Beurtheilung darf billigerweise nicht in Betracht kommen. —

Mag die Entscheidung in dieser Frage übrigens erfolgen, wie sie wolle — und wir sind nach den bisherigen Erfahrungen durchaus nicht zu überschwänglichen Hoffnungen geneigt — so sind für die Vorbereitung einer zweiten Konkurrenz in sachlicher Beziehung einige Forderungen zu stellen, die unter allen Umständen Geltung beanspruchen können.

Die erste derselben betrifft die Bauplatz-Frage. Wir haben es als ein der Würde der Sache nicht entsprechendes Vorgehen gerügt, dass man die erste Konkurrenz eingeleitet hat, ohne der Erwerbung des Bauplatzes, der gerade in diesem Falle die Grund-Disposition der Entwürfe so aussergewöhnlich beeinflusste, gewiss zu sein, und es dünkt uns, dass wir durch die gegen uns geltend gemachten Argumente nichts weniger als widerlegt sind. Dass an den Bauplatz an der Ostseite des Königsplatzes noch heute „in erster Linie“ gedacht wird, dass erst durch die Konkurrenz die Mängel desselben ins helle Licht getreten sind, ändert an der Thatsache Nichts, dass man 103 auf diesen Platz berechnete Arbeiten hervorgerufen hat, während man für die Möglichkeit seines Erwerbes keine andere Garantie hatte, als das unerschütterliche Vertrauen auf den „Namen Bismarck“; denn es ist allgemein bekannt, dass es persönliche Schwierigkeiten von derzeit unüberwindlicher Art sind, welche den Erwerb des Bauplatzes verhindern. Es ist wohl keine unbillige Forderung, sondern allerdings nur der Würde gemäss, dass man den Künstlern, die ihre Kräfte ohne die Sicherheit einer Entschädigung zur Verfügung stellen, die Gewähr giebt, dass das Resultat ihrer Arbeit zum Mindesten nicht durch solche Hindernisse illusorisch gemacht werden kann, die der Bauherr vor Erlass des Preisausschreibens zu übersehen in der Lage war. Wir fordern daher, dass bei Erlass einer neuen Konkurrenz nur ein Bauplatz in Aussicht genommen wird, der bereits zur Disposition des deutschen Reiches steht. Der vom Reichstage angenommene Antrag seiner Delegirten, in welchem die Mitwirkung bei Erwerbung eines Bauplatzes als die erste und wichtigste Aufgabe der neuen Kommission bezeichnet ist, verspricht übrigens nicht nur, dass jener Forderung Genüge geschieht, sondern beweist auch, dass man sich in den parlamentarischen Kreisen des bei Erlass der ersten Konkurrenz begangenen Fehlers wohl bewusst ist.

Unsere zweite Forderung betrifft das eigentliche Bauprogramm. Nach unserer Auffassung des Zweckes einer ersten Konkurrenz um eine Aufgabe dieser Art konnten wir uns nur damit einverstanden erklären, dass das Programm derselben in mehreren Punkten einigen Spielraum gewährte

auch die Abflusskanäle, zur Fortschaffung des benutzten Wassers, haben sich vorgefunden. Eine Menge kleinerer Objekte wurde ausgegraben, welche theils auf der Saalburg selbst aufbewahrt werden. In letzterer Zeit sind die Nachforschungen wieder aufgenommen und hierbei unter Anderem 5 gemauerte Keller links vor dem Südthore blossgelegt worden, wobei sich verschiedene interessante Gegenstände (Glasgefässe) vorgefunden. Die bürgerlichen Niederlassungen so wie ein Theil des Kastells selbst sind bewaldet und nahezu unerforscht, daher bei der-einstigen Nachsuchungen noch reichhaltige Funde in Aussicht stehen.

Der erfreuliche Antheil, welchen der Kaiser den Saalburg-Bauten widmet, geht aus einem bewilligten namhaften Beirag zur Fortführung der Ausgrabungen hervor, wie auch der Kronprinz dieser Angelegenheit die grösste Theilnahme bezeigt. Zur Förderung der Saalburg-Bauten hat sich in Homburg ein Verein gebildet, welcher zunächst unter Oberleitung des königlichen Konservators Herrn Oberst von Cohausen zu Wiesbaden ein Gräberhaus zum Schutze der oben angeführten Grabstätten in damaligem Stile und auf dem ehemaligen Platze zu errichten beabsichtigt. Hiernach ist der Wiederaufbau des Haupt-Eingangsthores der (Porta decumana) mit Räumlichkeiten für das anzulegende Museum projektiert. Die Saalburg ist 1½ Wegstunden von Homburg entfernt und schon ihrer prachtvollen Lage und hohen landschaftlichen Schönheit wegen als lohnender Ausflug zu betrachten. Eine gute Restauration befindet sich in dem nahe gelegenen, eine reizende Fernsicht bietenden Försterhause, dessen freundlicher Garten als angenehmer Aufenthalt und Ruhepunkt von den zahlreichen Besuchern gern benutzt wird. Der Förster besitzt die Schlüssel zu dem auf der Saalburg befindlichen, einen Theil der ausgegrabenen Alterthümer enthaltenden Hause und dient auf Verlangen als Führer. Vermittels Wagen gelangt man in circa 50 Minuten auf der gut gehaltenen Chaussee von Homburg nach der Saalburg; es empfiehlt sich, bei Rückkehr den oberen König-Wilhelmsweg einzuschlagen, welcher, längs des Taunus hinführend, hübsche Blicke in das Thal bietet. (Köln. Ztg.)

und so den Konkurrenten Gelegenheit gab, über die zweckmässigste Lösung prinzipieller Grundfragen ihrerseits Vorschläge zu machen. Bei einer zweiten Konkurrenz darf eine solche Unbestimmtheit nicht wohl stattfinden, vielmehr wird eine um so grössere Aussicht vorhanden sein, den möglichst besten Entwurf zu erhalten, wenn unsere Forderung Annahme findet, dass alle Fragen dieser Art im Prinzip bereits beantwortet sein müssen. Wir rechnen hierzu — namentlich wenn der früher in Aussicht genommene Bauplatz festgehalten und bis dahin erworben werden kann — die Frage des Haupteinganges, die Frage der Grundform und der Höhenlage des Sitzungssaales, die Frage des Festsalles, endlich auch die der Dienstwohnungen. Letztere ist zwar im Programm der ersten Konkurrenz durchaus nicht offen gelassen; wir glauben indessen, dass das Resultat derselben die nochmalige reifliche Erwägung recht nahe legt, ob der praktische Vortheil, dass Präsident und Bureaudirekt im Hause wohnen, die architektonischen Unzuträglichkeiten aufwiegt, welche die Anordnung solcher Wohnungen, zumal mit Pferdestall und Remise, innerhalb eines solchen Hauses nothwendig mit sich bringt. Unsererseits sind wir über die Beantwortung dieser Frage nicht einen Augenblick zweifelhaft und würden es, wiederum für den früheren Bauplatz, als einen naheliegenden Ausweg erachten, jene beiden Wohnungen in einem dem Parlamentshause gegenüberliegenden Gebäude der zurückgelegten Sommerstrasse anzuordnen.

Für die Lösung dieser Prinzipienfragen würde ein Gutachten der Jury, wie wir es als unbedingt erforderlich bezeichnen, ein Gutachten, in welchem das geistige Resultat der Konkurrenz, der durch dieselbe erzielte Gewinn an Ideen sachlich zusammengestellt und erörtert wäre, den besten und unmittelbarsten Anhalt geben. Da dasselbe aber leider fehlt, so fällt der neuen Kommission, welche die nichtarchitektonischen Mitglieder der Jury umfasst, die Aufgabe zu, ihre weiteren Beratungen auf jene Punkte zu erstrecken. Wir fordern im Interesse der Sache nur noch, dass sie alsdann bei Aufstellung des neuen Programmes die Motive, welche für die einzelnen Entscheidungen maassgebend waren, nicht verschweigen, sondern in geeigneter Form zur Kenntniss der Konkurrenten bringen möge. Die Auffassung derselben wird eine ungleich fruchtbarere sein, als wenn nur die einfachen Resultate jener Erwägungen bekannt geworden sind. Am Vollkommensten freilich würde der Zweck, den wir dabei im Auge haben, dann erreicht werden, wenn es möglich wäre, dass jene von der Jury unterlassene Arbeit von kompetenter Seite nachgeholt und das Programm der zweiten Konkurrenz mit einer Denkschrift begleitet würde, welche über die Auffassung der sachlichen Momente der Angelegenheit innerhalb der leitenden Kreise Aufklärung verbreitete.

(Schluss folgt.)

Beiträge zur Theorie der Fachwerkträger.

Von E. Grüttefien.

Seit Anwendung der Fachwerkträger ist man bestrebt gewesen, dieselben aus einer gewissen ursprünglichen Gestaltung heraus zu solchen Formen überzuführen, welche eine Minderanordnung von Eisenmasse zulassen.

Diese Bestrebungen haben ohne Zweifel eine praktische Bedeutung; der Werth des Schmiedeeisens in verbundenen Konstruktionen steht immerhin so hoch, dass jede nicht unwesentliche Gewichtsverminderung Berücksichtigung verdient. Läge aber dieser materielle Grund gar nicht vor und könnte den Umständen nach ein gewisser Mehraufwand an Material und Arbeitslohn füglich ganz ausser Betracht gelassen werden, immerhin müsste die Frage, wie die Form eines Fachwerkträgers zu wählen sei, damit sein Gesamtgewicht ein Minimum ergebe, als wichtige Aufgabe in der Theorie der Brückenkonstruktionen angesehen werden.

Alle in dieser Richtung ausgebildeten Trägerformen gehen zunächst gemeinschaftlich von dem Gedanken aus, dass die Gurtungen von der Mitte des Trägers aus einander zu nähern und an den Enden womöglich in einem Punkte zusammenzuführen seien. Dass Gründe für diese Annahme nahe liegen, leuchtet ein; die Vertikalen und Diagonalen, welche nach den Trägerenden zu immer grössere Querschnittsdimensionen erfordern, werden bei dieser Anordnung in ihrer Länge verkürzt; endlich fällt sogar die Enddiagonale mit dem letzten Glieder der unteren Gurtung zusammen, wenn diese mit der oberen über dem Auflager direkt zusammengeführt ist.

Von dieser zuerst erwähnten, gemeinschaftlichen Idee abgesehen, wird der Träger bei den bekannt gewordenen Systemen nunmehr je nach verschiedenen Gesichtspunkten weiter ausgebildet. Dem Parabelträger liegt die Idee zu Grunde, dass die eine oder andere Gurtung, welche geradlinig angeordnet wird, einen konstanten Querschnitt behält, ein Vortheil, der bei der praktischen Konstruktion immerhin einigen Werth hat; ferner, dass seine Diagonalen bei gleichmässiger Belastung die Spannung Null haben. Ein weiterhin allgemein bekanntes, hierher gehöriges System ist das von v. Pauli. Hier wird der Gedanke, einen konstanten Querschnitt zu erreichen, auf beide Gurtungen ausgedehnt und denselben demnach eine bestimmte, durch Rechnung unschwer zu ermittelnde polygonale Gestalt gegeben. Verweilen wir noch kurz bei diesem Systeme, so lässt sich gerade hier in geeigneter Weise die Frage einschalten, in wie weit durch diese Trägerform etwa der Lösung einer Minimalform nahe getreten ist. Die Trägerform ist aufgefunden, indem man eine gewisse Bedingung, jedoch lediglich bezüglich der Gurtungen aufstellte; es fehlt der Nachweis, ob die Vortheile, die man zu Gunsten der Gurtungen anstrebt, nicht eine gewisse Benachtheiligung der übrigen Glieder des Systems, d. h. der Diagonalen und Vertikalen, zur Folge haben.

Diese Andeutung wird ersichtlich machen, wie die Aufgabe, einen Fachwerkträger so anzuordnen, dass sein Gewicht sich einem Minimum nähert, zu behandeln ist. Um diese Aufgabe erschöpfend zu lösen, müssen sämtliche Glieder des Systems in die Betrachtung hineingezogen werden; man darf nicht Bedingungen für einen Theil aufstellen, deren Einwirkung auf den übrigen nicht erkennbar ist. Wird die Durchführung der Aufgabe in dem Sinne, dass sämtliche Glieder des Systems als Funktionen der zu suchenden Trägerform eingeführt werden, zu schwierig, so muss mindestens für diejenigen Glieder, welche aus der Betrachtung ausschneiden, der Nachweis geführt werden, dass sie innerhalb gewisser Grenzen keinen für das Schlussresultat ungünstigen Einfluss erleiden.

In diesem Sinne muss die von J. W. Schwedler zuerst mit-

getheilte und vielfach zur Anwendung gekommene Trägerform als der bezeichneten Aufgabe besonders entsprechend angeführt werden. Bei dieser Form werden gerade diejenigen Theile des Systems, bei denen sich nicht beachtete Einflüsse vorzugsweise nachtheilig äussern würden, d. h. die Diagonalen, vorweg in Betracht gezogen; der Vortheil, die Diagonalen weder doppelt, noch auch für Druck anordnen zu müssen, liegt hinreichend nahe, und ist deshalb die Gestalt der oberen Gurtung so gewählt, dass jener Vortheil unter allen Umständen gesichert bleibt.

Im Folgenden soll ein Versuch zur weiteren Behandlung dieses Gegenstandes gemacht werden, einmal, um zu untersuchen, in wie weit sich der absoluten Minimal-Form für Fachwerkträger überhaupt nahe treten lässt, andererseits, weil sich aus dieser Aufgabe gleichzeitig eine Reihe wichtiger Resultate bezüglich des relativen Minimums gleichartiger Trägerformen ableiten lässt.

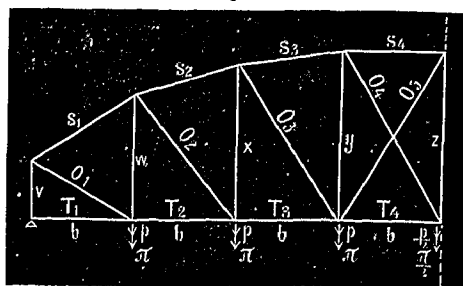
Sollte die Behandlung in strenger Form, d. h. sofort allgemein gültig für einen Träger mit n Fachen aufgestellt werden, so würde sich eine derart weitläufige Entwicklung ergeben, dass die Aufmerksamkeit des Praktikers hierfür nicht mehr beansprucht werden könnte; es ist deshalb vorgezogen, die Durchführung an einem bestimmt gewählten Beispiele zu zeigen und wo angänglich, allgemeine Beziehungen nachzutragen.

§. 1.

Zusammenstellung der Spannungswerthe.

Die in der Praxis vorkommenden Fachwerkträger sind der Mehrzahl nach solche mit gerader unterer Gurtung; denn bei Flussübergängen wird man Fahrbahn und Konstruktionsunterkante gemeinschaftlich so wenig wie möglich über ein aus den Hochwasserständen oder den Schiffsverkehrsinteressen sich ergebendes Maass erheben, und auch bei Trägern mit oberliegender Fahrbahn würde im Allgemeinen eine Verschwendung im Pfeilerwerk vorliegen, wenn nicht die untere Gurtung geradlinig angeordnet wäre.

Fig. 1.



Es sei deshalb in Figur 1 die Hälfte eines Fachwerkträgers gewählt, dessen untere Gurtung geradlinig ist und dessen 8 Fache sämtlich die Breite b haben. Die obere Gurtung sei ein Polygon, dessen Eckpunkte durch die Vertikalen v, w, x, y, z festgelegt sind.

Diese Vertikalen bilden nun 5 urvariable Grössen, deren Werth so zu bestimmen ist, dass das Gesamtgewicht des Trägers sich als Minimum ergibt. Um das Gewicht in algebraischer Form kurz auszudrücken, kann der Gewichtsaktor für die Kubikeinheit des Materials $= 1$ gesetzt werden. Ein Gleiches gilt aber auch bezüglich des Festigkeitskoeffizienten, da man die Zug- und Druckfestigkeit des Schmiedeeisens einander gleich zu setzen pflegt. Sieht man nun von Stossverbindungen, Hilfsstücken und Nieten ab, so lässt sich das Gewicht des Trägers ausdrücken durch die Summe der Produkte aus den Stab-längen und den in ihnen auftretenden Spannungen.

Die Aufstellung der hiernach erforderlichen Gleichungen ist

einfach, und wird deren Herleitung als bekannt vorausgesetzt. Es sei nur noch Folgendes vorausgeschickt. Die Stablängen sind mit kleinen Buchstaben bezeichnet; die entsprechenden grossen Buchstaben mögen (mit Ausnahme der unteren Gurtung, wo besondere Bezeichnungen erforderlich werden) die in den betreffenden Stäben auftretenden Spannungen bezeichnen. Die Belastung wirke am unteren Ende der Vertikalen und betrage pro Knotenpunkt an Eigengewicht und fester Belastung p , an mobiler Belastung π . In dem Falle, wo es sich um Belastung von Eisenbahnbrücken handelt, ist dieser Werth π in gewissem Maasse als veränderlich anzusehen. Je mehr der aufzufahrende Zug die Brücke überdeckt, um so mehr kann von einer gleichmässigen Vertheilung der mobilen Belastung die Rede sein; in dem Falle jedoch, wo nur das erste Feld neben dem Auflager durch die aufzufahrende Lokomotive belastet wird, wirken die beiden Vorderachsen derselben als lokale Einzelbelastung, die weit grösser als der obige Werth π zu bemessen ist. Von Wichtigkeit ist dieser Umstand bei Bestimmung der unteren Spannungsgrenze der Diagonale O_2 und der Vertikale W ; bei Berechnung dieser Werthe in Gleichung X^b und XV^b ist deshalb π durch den der lokalen Belastung entsprechenden höheren Werth π_1 zu ersetzen.

Für die 4 gezogenen Stäbe der unteren Gurtung der Trägerhälfte ergeben sich nun, unter der Annahme einer vollen Belastung der Knotenpunkte, folgende Werthe als Produkte aus Spannung und Länge:

$$I) T_1 \cdot b = 0$$

$$II) T_2 \cdot b = \frac{1}{2} (p + \pi) \cdot \frac{b^2}{w}$$

$$III) T_3 \cdot b = 6 (p + \pi) \cdot \frac{b^2}{x}$$

$$IV) T_4 \cdot b = \frac{1}{2} (p + \pi) \cdot \frac{b^2}{y}$$

In gleicher Weise ergibt sich für die gedrückten Stäbe der oberen Gurtung:

$$V) S_1 \cdot s_1 = \frac{1}{2} (p + \pi) \cdot \frac{b^2 + (w - v)^2}{w}$$

$$VI) S_2 \cdot s_2 = 6 (p + \pi) \cdot \frac{b^2 + (x - w)^2}{x}$$

$$VII) S_3 \cdot s_3 = \frac{1}{2} (p + \pi) \cdot \frac{b^2 + (y - x)^2}{y}$$

$$VIII) S_4 \cdot s_4 = 8 (p + \pi) \cdot \frac{b^2 + (z - y)^2}{z}$$

Bei den Diagonalen findet sich die obere und untere Spannungsgrenze bekanntlich unter einer derartigen Verschiebung der mobilen Belastung, dass dieselbe vom Kopfe der Diagonale beziehentlich bis zum weiteren resp. näheren Auflager reicht. Gegendiagonalen können in den zwei ersten Feldern nicht erforderlich werden, weil T_1 beständig = Null bleibt, also den Werth von T_2 nicht überschreiten kann. Uebrigens soll das Verhältniss zwischen p und π zunächst noch so gedacht sein, dass auch Feld 3 eine Gegendiagonale nicht erfordert. Schreibt man nun bezüglich der Vorzeichen derart, dass Zug positiv erscheint, so ergibt sich für die oberen Spannungswerte der Diagonalen Folgendes:

$$IXa) O_1 \cdot o_1 = (b^2 + v^2) \cdot \frac{1}{2} (p + \pi) \frac{1}{w}$$

$$Xa) O_2 \cdot o_2 = (b^2 + w^2) \cdot \left(\frac{6p + \frac{13}{16}\pi}{x} - \frac{1}{2} p + \frac{1}{16} \pi \right) \frac{1}{w}$$

$$XIa) O_3 \cdot o_3 = (b^2 + x^2) \cdot \left(\frac{13/2 p + 23/4 \pi}{y} - \frac{6p + 1/2 \pi}{x} \right)$$

$$XIIa) O_4 \cdot o_4 = (b^2 + y^2) \cdot \left(\frac{8p + 23/4 \pi}{z} - \frac{13/2 p + 13/16 \pi}{y} \right)$$

$$XIIIa) O_5 \cdot o_5 = (b^2 + z^2) \cdot \left(\frac{13/2 p + 1/2 \pi}{y} - \frac{8p + 4 \pi}{z} \right)$$

Für die untere Spannungsgrenze der Diagonalen ergibt sich, wiederum so geschrieben, dass Zug positiv ist:

$$IXb) O_1 \cdot o_1 = (b^2 + v^2) \cdot \frac{1}{2} p \frac{1}{w}$$

$$Xb) O_2 \cdot o_2 = (b^2 + w^2) \cdot \left(\frac{6p + 3/8 \pi_1}{x} - \frac{1}{2} p + \frac{1}{16} \pi_1 \right) \frac{1}{w}$$

$$XIb) O_3 \cdot o_3 = (b^2 + x^2) \cdot \left(\frac{13/2 p + 3/4 \pi}{y} - \frac{6p + 3/2 \pi}{x} \right)$$

$$XIIb) O_4 \cdot o_4 = (b^2 + y^2) \cdot \left(\frac{8p + 1/4 \pi}{z} - \frac{13/2 p + 13/16 \pi}{y} \right)$$

$$XIIIb) O_5 \cdot o_5 = (b^2 + z^2) \cdot \left(\frac{13/2 p + 3 \pi}{y} - \frac{8p + 4 \pi}{z} \right)$$

Endlich zu den Vertikalen übergehend, findet sich die obere Spannungsgrenze derselben, so verstanden, dass Druck positiv erscheint:

$$XIVa) V \cdot v = \frac{1}{2} (p + \pi) \cdot v$$

$$XVa) W \cdot w = \left(\frac{1}{2} p + \frac{13}{16} \pi \right) \cdot v - \left(p + \frac{\pi}{2} \right) \cdot w$$

$$XVIa) X \cdot x = \left(6p + \frac{1}{2} \pi \right) \cdot w - \left(\frac{1}{2} p + \frac{11}{16} \pi \right) \cdot x$$

$$XVIIa) Y \cdot y = \left(\frac{13}{2} p + \frac{13}{16} \pi \right) \cdot x - \left(7p + \frac{23}{16} \pi \right) \cdot y$$

$$XVIIIa) Z \cdot z = \left(8p + 4 \pi \right) \cdot y - \left(\frac{13}{2} p + \frac{1}{2} \pi \right) \cdot z$$

und die untere Spannungsgrenze, wiederum derart bezeichnet, dass Druck positiv ist:

$$XIVb) V \cdot v = \frac{1}{2} p \cdot v$$

$$XVb) W \cdot w = \left(\frac{1}{2} p + \frac{1}{16} \pi \right) \cdot v - \left(p + \frac{\pi}{2} \right) \cdot w$$

$$XVIb) X \cdot x = \left(6p + \frac{3}{4} \pi \right) \cdot w - \left(\frac{1}{2} p + \frac{1}{16} \pi \right) \cdot x$$

$$XVIIb) Y \cdot y = \left(\frac{13}{2} p + \frac{13}{16} \pi \right) \cdot x - \left(7p + \frac{23}{16} \pi \right) \cdot y$$

$$XVIIIb) Z \cdot z = \left(8p + 4 \pi \right) \cdot y - \left(\frac{13}{2} p + 5 \pi \right) \cdot z$$

Aus vorstehenden Gleichungen soll nun sofort folgende höchst einfache Anwendung gezogen werden.

§. 2.

Relatives Minimum der Fachwerksträger mit parallelen geraden Gurtungen.

Es sei ein Fachwerksträger mit parallelen geraden Gurtungen gedacht, dessen Höhe = z , so reduzieren sich die 5 Urvariablen des vorigen Paragraphen auf die einzige Variable z . — Hätte man den hiernach bezeichneten Träger praktisch zu konstruieren, so wäre man zu einigen Abweichungen von den berechneten Formeln genöthigt. Diese betreffen zunächst das letzte Feld der unteren Gurtung, dessen Spannung sich theoretisch = Null ergibt; bei der Konstruktion würde man mindestens $T_1 = \frac{1}{2} T_2$ machen, und soll dieses Verhältniss nachstehend beibehalten werden. Ferner ist anzuführen, dass die Vertikalen sich nach der Mitte zu theoretisch so verschwächen, dass auch ihnen ein Zuschuss gegeben werden muss, damit sie gegen Ausbiegung hinreichend stark werden und als Aussteifung der oberen Gurtung dienen können. Das hierfür erforderliche Plus soll in der Weise berücksichtigt werden, dass $Z = Y = Z$ nach Gleichung XVIa) genommen wird. Bezüglich der Diagonalen ist noch zu bemerken, dass deren untere Spannungsgrenze bei einem Träger mit parallelen geraden Gurtungen und bei richtiger Anordnung der Gegendiagonalen nicht in Druck übergehen kann; es treten deshalb nur die betreffenden Gleichungen ad a in Kraft.

Hiernach ergeben sich für die Trägerhälfte, unter Berücksichtigung, dass der Werth $Z \cdot z$ halb für die andere Trägerseite rechnet:

$$\text{die untere Gurtung} = 18 \frac{1}{4} (p + \pi) \cdot \frac{b^2}{z}$$

$$\text{die obere Gurtung} = 25 (p + \pi) \cdot \frac{b^2}{z}$$

$$\text{die Diagonalen} = \frac{b^2 + z^2}{z} \left(7 \frac{1}{2} p + 9 \frac{3}{4} \pi \right)$$

$$\text{die Vertikalen} = z \left(9 \frac{3}{4} p + 10 \frac{7}{16} \pi \right)$$

Summa Gewicht $\Sigma = \frac{b^2}{z} (51 \frac{1}{4} p + 53 \frac{1}{2} \pi) + z (17 \frac{1}{2} p + 19 \frac{1}{4} \pi)$
oder mit einiger, hier füglich wohl zulässiger Abrundung

$$1) \Sigma = \frac{b^2}{z} (51 p + 53 \pi) + z (17 \frac{1}{2} p + 19 \frac{1}{4} \pi)$$

Es wird nun Σ ein Minimum, wenn

$$\frac{d\Sigma}{dz} = - \frac{b^2}{z^2} (51 p + 53 \pi) + 17 \frac{1}{2} p + 19 \frac{1}{4} \pi = 0$$

oder

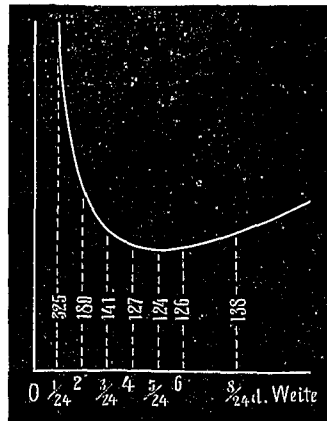
$$z = b \sqrt{\frac{51 p + 53 \pi}{17 \frac{1}{2} p + 19 \frac{1}{4} \pi}}$$

Setzt man $p = \text{Null}$, so wird $z = 1,72 b$
setzt man $\pi = \text{Null}$, so wird $z = 1,64 b$

im Mittel also $z = \frac{1}{2} b$; d. h. das theoretisch günstigste Höhenverhältniss des vorliegenden Trägers ist $= \frac{1}{2}$ der Spannweite.

Ein derartiges theoretisches Resultat darf nicht für die Praxis übernommen werden, ohne dass alle etwa noch in Betracht kommenden Nebeneinflüsse vorher gründlich abgewogen wären. Zunächst ist nun bekannt, dass der Grad der Steigerung stetiger Funktionen in der Nähe eines Kulminationspunktes bedeutend abnimmt; dies wäre im vorliegenden Falle von der allergrössten Bedeutung, damit man nicht das Höhenverhältniss des Trägers übertrieben steigert, ohne einen reellen Gewinn bezüglich des Gewichtes zu erzielen. Konstruiert man zu dem Zwecke die vorstehende Gleichung 1 in der Weise, dass das Pfeilverhältniss zwischen Höhe und Spannweite als Abszisse, die Gewichte als Ordinaten aufgetragen werden, so findet sich gemäss Figur 2, dass der Grad der Veränderlichkeit von Σ innerhalb der Pfeilverhältnisse $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ gering ist. Es kann deshalb kaum zweifelhaft sein, dass mit Rücksicht auf die Vertikalen das Höhenverhältniss auf $\frac{1}{4}$ der Spannweite zu beschränken sein wird. Dass jedoch andererseits eine Materialverschwendung eintreten muss, wenn man diesen Werth überschreitet, d. h. die Trägerhöhe geringer als $\frac{1}{4}$ der Spannweite annimmt, lässt sich, wie folgt, nachweisen. Ein Bedenken gegen das bezeich-

Fig. 2.



sich, wie folgt, nachweisen. Ein Bedenken gegen das bezeich-

nete Höhenverhältniss könnte bezüglich der Vertikalen entstehen, insofern als die angenommenen Querschnitte derselben bei so beträchtlicher Konstruktionshöhe verstärkt werden müssten. Es soll deshalb der Fall vorgesehen werden, wo eine Steigerung der Vertikalenquerschnitte auf das Doppelte des oben Angenommenen erforderlich werden könnte; in diesem Falle hätte man anstatt 1 die Gleichung:

$$\Sigma = \frac{b^2}{\pi} (51 p + 53 \pi) + \pi (27 p + 30 \pi)$$

Das Wasserglas und seine Verwendung in der Bautechnik.

Wasserglas wurde im Jahre 1825 von Joh. Nep. v. Fuchs zuerst dargestellt. Er verwendete es hauptsächlich zur Wandmalerei und nannte diese neue Malart Stereochromie. Längere Zeit blieb es nur bei vereinzelt Versuchen, bis Herr Direktor v. Kaulbach im neuen Museum zu Berlin mehrere Wandgemälde ausführte, welche keinen Zweifel mehr darüber aufkommen liessen, dass diese neue Malart mit der Freskomalerei in jeder Weise in Konkurrenz treten könne.

Man hätte glauben sollen, dass sich nun auch die Bautechnik sofort dieser beachtenswerthen Erfahrung bemächtigte, da ihr ja jetzt Gelegenheit geboten, ihren Monumenten und Bauwerken eine Widerstandsfähigkeit gegen die zerstörenden Witterungseinflüsse zu geben, wie sie bisher in solchem Grade noch nicht erreicht gewesen.

Mag es jedoch die Macht der Gewohnheit, die Vorliebe für's Altherkömmliche, welche bei allem Neuen ihren hindernden Einfluss üben, mögen es einzelne, nicht mit erforderlicher Sachkenntnis ausgeführte Versuche gewesen sein, welche einer grösseren Anwendung des Wasserglases entgegenstehen, lange blieb ihm eine geschätzte Anerkennung versagt.*)

Seit mehreren Jahren ist jedoch ein erheblicher Umschwung zu seinen Gunsten eingetreten und seitdem Herr Prof. v. Liebig auf eine Reihe neuer werthvoller Eigenschaften aufmerksam machte, entstanden grosse Fabriken, die sich ausschliesslich mit der Darstellung dieses Artikels befassen, und ist dem Wasserglas nun eine Verwendung im grossen Maasse zur Verbesserung des Mörtels und zu dauerhaften, abwaschbaren Anstrichen gesichert.

Seiner chemischen Zusammensetzung nach aus einer Verbindung der Kieselerde mit Kali oder Natron bestehend, verdankt das Wasserglas seine Verwendung in der Bautechnik hauptsächlich dem Umstande, dass es mit dem kohlensauren Kalke und Aetzkalke eines Mauerverputzes eine chemische Verbindung in der Art eingeht, dass es Beide in kiesel-sauren Kalk verwandelt, welcher im Stande ist, den Einflüssen von Luft und Feuchtigkeit in viel höherem Grade zu widerstehen, als dies vorher der Fall war. Leicht kann man sich hiervon überzeugen, wenn man etwas gepulverte Kreide — die ihrer chemischen Zusammensetzung nach ja ebenfalls aus kohlensaurem Kalke besteht — mit einer Wasserglaslösung zu einem Teige anrührt. Dieser erhärtet nun an der Luft nach und nach zu einem so festen Körper, dass er die frühere Natur der Kreide gar nicht mehr erkennen lässt.

Aber auch fast allen Gegenständen von gebranntem Thon, wie Thonplatten, Backsteinen, Dachziegeln etc., sowie auch den meisten porösen, leicht verwitterbaren Sandsteinen, von welchen das Wasserglas mit grosser Begierde eingesogen wird, theilt es eine ausserordentliche Festigkeit mit. Es sind Beispiele bekannt, dass ganz mürbe Thonplatten, nachdem sie mit Wasserglas getränkt, über die Feuerung eines Abdampf-ofens gelegt, in welchem auch häufig saure Dämpfe entwickelt wurden, nach einem Zeitraum von 12 Jahren ganz unverändert blieben.

Es dürfte daher bei der Ausführung von Neubauten, welche nicht verputzt werden sollen, — mögen sie nun aus Back- oder Sandsteinen bestehen, — ein Wasserglasanstrich stets zu empfehlen sein.

Man verwendet 4 Arten von Wasserglas. Ueber die Art ihrer Bereitung will ich hinweggehen, als zu weitführend, und nur bemerken, dass das Kaliwasserglas, wie dies schon der Name mit sich bringt, eine Verbindung von Kali mit Kieselerde, das Natronwasserglas aber als eine Verbindung gedacht werden muss, welche gleiche Aequivalente von Kali und Natrium mit Kieselerde verbunden enthält. Beim technischen Gebrauche des Letzteren mischt man 3 Maasstheile konzentriertes Kaliwasserglas mit 2 Maasstheilen konzentriertem Natronwasserglas und es reicht die so erhaltene Lösung zu allen Zwecken aus. Dasselbe vereinigt die guten Eigenschaften des Kali- und Na-

also p rund $= \pi$ gesetzt und wie oben verfahren,

$$x = b \sqrt{\frac{104}{57}} = \text{rot. } \frac{1}{3} b = \frac{1}{6} \text{ Spannweite}$$

d. h. selbst die schwerste Vertikalanordnung würde das Maass für die günstigste Höhenanordnung nicht unter $\frac{1}{6}$ der Spannweite herabdrücken können.

(Fortsetzung folgt.)

tronwasserglases und ist in den meisten Fällen vorzuziehen. Das Fixirungswasserglas endlich ist ein mit Kieselerde vollständig gesättigtes Kaliwasserglas, dem eine Portion Natrium-Kieselfeuchtigkeit beigegeben wird, und zwar auf 3 Maasstheilen konz. Kaliwasserglas 1 Maasstheil Natrium-Kieselfeuchtigkeit. Letztere wird dargestellt, indem man 3 Theile reines wasserfreies kohlensaures Natron mit 2 Theilen Quarzpulver zusammenschmilzt und hieraus eine konzentrierte Lösung macht. Das Fixirungswasserglas hat die vortheilhafte Eigenschaft, dass bei seiner Anwendung keine Auswitterungen von kohlensaurem Natron stattfinden und der Anstrich nicht unrein und fleckig wird, weshalb es bei der Ornament- und Zimmermalerei beliebt ist. Bei allen Wasserglasanstrichen kommt es sehr auf den Grad seiner Verdünnung an und dürfen die hier gegebenen Verhältnisse nicht unberücksichtigt bleiben, wenn die Ausführung gelingen soll.

Welche Art von Wasserglas nun auch verwendet werden soll, immer wird das 33grädige beim ersten Anstrich mit seiner 2fachen Gewichtsmenge, beim zweiten und dritten Anstriche aber mit der gleichen Gewichtsmenge Regen- oder Flusswasser verdünnt.

66grädiges wird beim ersten Anstrich mit 5 Gewichtstheilen, beim zweiten und dritten mit $2\frac{1}{2}$ Gewichtstheilen verdünnt. Auch beim einfachen Tränken von Sand- und Backsteinarbeiten bleiben diese Verhältnisse dieselben.

Auf eine Fläche von 100 Quadratmetern benöthigt man etwa:

Zum 1. Anstrich 4 Pfd. Wasserglas von 33° und 12 Pfd. Wasser. Zum 2. Anstrich 4 Pfd. Wasserglas von 33° und 8 Pfd. Wasser. Zum 3. Anstrich 3 Pfd. Wasserglas von 33° und 6 Pfd. Wasser.

Wenn man nun auf einer Mauerwand eine Wasserglasfarbe schön und dauerhaft anbringen will, dann hat man vorzüglich auf den Verputz Bedacht zu nehmen. Die Hauptaufgabe ist, denselben durch und durch eine gleiche steinartige Festigkeit zu geben und ihn gleichsam mit der Mauer zu verschmelzen, zugleich aber auch dabei zu erzielen, dass er das Wasserglas gut und an allen Stellen gleichmässig einsaugt. Um dies zu erreichen muss der Bewurf mehr mager als fett sein; zu kalkhaltiger Mörtel würde das Wasserglas nur schwer eindringen lassen und auch Sprünge verursachen, die wohl zu vermeiden sind. Derselbe muss gut ausgetrocknet und längere Zeit der Luft ausgesetzt sein, damit er sich in kalkkohlensauren Kalk verwandeln kann, weil im anderen Falle der Aetzkalk das Wasserglas zum Theile zersetzen würde.

Ist die Mauer nun in diesem Sinne vorbereitet, dann wird sie mit 33grädigem Natron- oder Doppelwasserglas getränkt und zwar wird bei der Verdünnung des Wasserglases bei den verschiedenen Anstrichen stets verfahren, wie dies oben angegeben wurde. Bei grösseren Flächen bedient man sich vortheilhaft kleiner Regenspritzen, deren Strahl in Form eines feinen Regens vertheilt wird, indem man ihn durch eine mit feinen Oeffnungen versehene Siebplatte treibt. Man kann diese Operation wohl 2 bis 3 mal wiederholen, jedoch ist sehr darauf zu achten, dass die Poren der Wand nicht durch zu häufiges Auftragen oder auch zu konzentrierte Lösungen geschlossen und zur Aufnahme der hierauf folgenden Farben untauglich gemacht werden.

Um ganz sicher zu gehen und einen bis ins Innere gleichmässigen Grund herzustellen, bereitet man sich aber am besten einen Wasserglasmörtel, der in folgender Art dargestellt wird:

10 Theile scharfer trockener Sand und 3 Theile an der Luft zerfallener Aetzkalk (den man am leichtesten erhält, wenn man frischgebrannten Kalk mit so viel Wasser bespritzt und häufig umarbeitet, bis er zu einem feinen Pulver zerfallen) werden mit 2 Theilen Kreide oder Kalksteinpulver gleichmässig trocken gemengt und durch ein mittelfeines Sieb geschlagen, alsdann wird diese Mischung mit einer 33grädigen Natronwasserglaslösung, die mit 2 Gewichtstheilen Wasser verdünnt, derart zu einem plastischen Teige verarbeitet, dass er wie gewöhnlicher Mörtel zum Verputze verwendet werden kann.

Dieser Mörtel leistet auch beim Ausfügen von Backsteinmauern und überall da, wo es gilt gegen Luft und Feuchtigkeit zu schützen, gute Dienste. Je nachdem man etwas mehr Sand oder Kreide zusetzt, in manchen Fällen auch die Wasserglaslösung etwas konzentrierter anwendet, wird seine Natur dem entsprechend verschieden sein.

Nach dem Austrocknen, was in wenigen Tagen stattfindet, wird er steinhart und soll mit einer Natronwasserglaslösung (ist billiger als Kaliwasserglas und zu diesem Zwecke vollständig ausreichend) in der Art wie schon weiter oben beschrieben, wiederholt getränkt werden.

Ist nun der Untergrund auf die eine oder andere der beiden angegebenen Arten hergestellt, dann kann man nach dem Austrocknen zum sofortigen Farbanstrich übergehen.

*) Wir erachten den zweiten Grund für stichhaltiger als den ersten. Namentlich in Berlin hat es an dem Interesse für die neue Erfindung und an den mannigfaltigsten Versuchen dieses praktische zu verwerthen, nicht gefehlt. Wenn diese Versuche den gehegten Erwartungen fast durchweg nicht entsprechen haben, dabei aber unter sich die allerverschiedenartigsten Resultate ergaben und dadurch weit auseinandergehende Meinungen über den Werth des Wasserglases für die Bautechnik erzeugt haben, so ist dies wohl am Einfachsten dadurch zu erklären, dass sie gewissermassen dilettantistisch, d. h. von Technikern, die zu wenig chemische, oder von Chemikern, die zu wenig technische Kenntnisse und Fertigkeit besaßen, unternommen worden sind. Der vorliegende, von uns dem Hessischen Gewerbe-Blatte entnommene Artikel beweist indessen wohl am Besten, wie viel Schwierigkeiten eine Verwendung des Wasserglases für technische Zwecke unterliegt, mit wie grosser Sachkenntnis und Erfahrung, mit wie sorgfältiger Ueberlegung und Vorsicht sie unternommen werden muss. Unsere Ansicht geht daher mit Entschiedenheit dahin, dass die Verwendung des Wasserglases nur dann eine allgemeinere werden und eine merkwürdige Zukunft haben wird, wenn sich Spezialisten für dieselbe bilden, welche betreffende Arbeiten unter Garantie zu übernehmen bereit sind. Wir zweifeln nicht, dass ein Angebot solcher Leistungen sofort der bereitwilligsten Nachfrage begegnen würde.
D. Red.

Die zu verwendenden Farben werden, bevor sie mit Wasserglas in Berührung kommen, mit so viel Regen- oder Flusswasser benetzt, dass sie von diesem vollständig durchdrungen sind, ohne dabei flüssig zu werden. Je plastischer und gleichmässiger dieser Farbetieg, desto besser vermischt er sich nachher mit dem Wasserglas und um so weniger ist ein Gerinnen der Farbe zu befürchten.

Auch hier werden die verschiedenen Anstriche so ausgeführt, wie schon angegeben wurde, nur verwendet man hier gerne Doppelwasserglas. Je nach 24 Stunden kann ein neuer Anstrich erfolgen und wenn ein Auswittern von kohlensaurem Natron befürchtet wird, dann ist es rathsam, den letzten Anstrich mit Fixirungswasserglas auszuführen.

Wünscht man einen gewissen Glanz, der demjenigen der Oelfarben gleicht, dann überfahre man den letzten Anstrich nach dem Trocknen mit einer recht verdünnten Lösung von Fixirungswasserglas, Sorge aber dafür, dass so gut wie möglich verzogen wird, um bei Stellen, die vielleicht weniger gut aufsaugen, eine Gleichmässigkeit herzustellen.

Was nun die Wahl der verschiedenen Farben anbelangt, so ist diese keineswegs gleichgültig, da viele derselben zu dem Wasserglas so grosse Verwandtschaft haben, dass sie, kaum mit ihm in Berührung, sofort zu einer unbrauchbaren Masse gerinnen, — wie dies beim Caput mortuum des Handels oft vorkommt, wenn es von seiner Bereitung her noch freie Schwefelsäure enthält.

Andere Farben werden in ihren Tönen wesentlich verändert; aus diesem Grunde sind z. B. keine aus dem organischen Reiche stammenden Farben zu verwenden, weil sie früher oder später verbleichen. Nichtsdestoweniger bleibt aber die Wahl der zweckdienlichen Farben noch eine so ausserordentlich mannichfaltige, dass man nicht leicht in Verlegenheit kommen kann.

Verfasser beschäftigt sich seit langer Zeit eingehend mit Versuchen aller Art, sowie mit der Erzeugung der geeigneten Farben und ist erbötig, jede nähere Auskunft zu geben, sowie auch bei ihm Probeanstriche eingesehen werden können.

H. Wagner in Pffligheim.

Mittheilungen aus Vereinen.

Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien.

Fortsetzung der General-Versammlung am 2. März 1872; Vorsitzender Hr. Hofrath R. von Engerth, anwesend 277 Mitglieder.

Der geschäftliche Theil der General-Versammlung wird hauptsächlich durch Wahlen ausgefüllt, welche dadurch nothwendig geworden sind, dass mehre in den Verwaltungsrath und das Schiedsgericht gewählte Mitglieder die Wahl nicht angenommen haben, resp. nicht die erforderliche Anzahl absoluter Stimmenmehrheiten erreicht wurde. Seit der letzten Sitzung sind 15 Mitglieder in den Verein aufgenommen worden, 1 durch den Tod ausgeschieden. Am Schlusse der Versammlung spricht Hr. Direktor J. Jähnl über den Bauhof der allgemeinen österreichischen Baugesellschaft.

Monatsversammlung am 9. März 1872. Vorsitzender Hr. Hofrath R. von Engerth, anwesend 235 Mitglieder.

Im Namen des zur Berathung der Frage „ob auf der neu anzulegenden Gürtelstrasse in Wien die Anlage einer schmalspurigen Lokomotiv- oder Pferde-Eisenbahn den Vorzug verdiene“ erwählten Komitès erstattet Hr. Inspektor M. Morawitz Bericht. Das aus 8 Mitgliedern bestehende Komité hat die ihm vorgelegte Frage dahin erörtert, dass es zunächst Lokomotiv-Bahnen gegen Pferde-Bahnen, alsdann normalspurige gegen schmalspurige Pferdebahnen in Vergleich stellte. Unter der Voraussetzung, dass die Anlage der betreffenden Bahn jedenfalls im Niveau der Gürtelstrasse erfolgen werde, weil dies bei langsamer Fahrgeschwindigkeit gefahrlos, jedoch jedenfalls nothwendig ist, um den Zweck möglichst vieler bequemer Stationsorte zu erreichen und die Bebauung der Strasse nicht zu hindern, hat sich das Komité zunächst einstimmig für eine Lokomotivbahn gegen eine Pferdebahn entschieden, weil nur hierdurch die wünschenswerthe Regelmässigkeit der Personenzüge und ein Güter-Massen-transport, wie er voraussichtlich bei Tage und bei Nacht sich entwickeln wird, ermöglicht werden kann.

In der Beantwortung der Frage, ob normale oder schmale Spur, hat sich das Komité in eine Majorität und eine Minorität gespalten. Die Majorität, welcher der Berichterstatter angehört, plädiert für eine normalspurige Bahn mit sekundärer Oberbau- und Fahrparks-Konstruktion. Die Kosten derselben würden von denen einer schmalspurigen Bahn nur unwesentlich abweichen, zumal bei der vorausgesetzten langsamen Fahrgeschwindigkeit ebenso scharfe Krümmungen gestattet seien. Als ein ganz ausserordentlicher Vortheil komme es hingegen in Betracht, dass bei Anwendung der normalen Spur eine direkte Verbindung mit den Bahnhöfen einerseits, mit der in gleicher Spurweite angelegten Pferde-Ringbahn andererseits sich herstellen lasse, wodurch erst der wahre Nutzen der Gürtelbahn als eines Mittels, um Frachten in leichtester Weise nach allen Punkten der Stadt schaffen zu können, sich verwirklichen werde.

Für die aus drei Personen bestehende Minorität berichtet Hr. Professor Winkler. Das Votum derselben wendet gegen die Ansichten der Majorität ein, dass die fast genau vorgeschriebene Trace der Gürtelbahn Kurven und Steigungen bedinge, welche durch eine normalspurige Bahn mit sekundärem Oberbau und leichtem Fahrpark sich schwerlich überwinden lassen. Bei der letzteren falle die Beschaffung eines Fahrparks, wie er erforderlich ist, wenn mindestens jede Viertelstunde ein Zug abgehen soll, finanziell auch erheblich mehr ins Gewicht; ebenso bedinge sie grössere Verkehrsstörungen und Belästigungen der Umwohner, als eine schmalspurige Bahn. Der Vortheil, dass die Gürtelbahn mit den Bahnhöfen in direkte Verbindung gesetzt werden kann, lässt sich bei schmalen Spur allerdings nicht erreichen. Es kommt jedoch in Betracht, dass das Bedürfniss sekundärer Bahnen bereits vortreffliche Umlade-Vorrichtungen hat entstehen lassen, deren Benutzung oft nicht mehr kosten würde, als die Wagenmiete für den Uebergang auf die Gürtelbahn; eine ausserhalb der Vororte liegende Verbindungsbahn

für den Durchgangsverkehr zwischen den Bahnhöfen werde ohnehin stets neben der Gürtelbahn nothwendig bleiben und liessen sich von dieser nach einzelnen grossen Depotplätzen eventuell Seitenbahnen abzweigen. Die Verbindung zwischen den Hauptbahnen, einer normalspurigen Gürtelbahn und der Pferdebahn lässt sich übrigens durchaus nicht genügend ausnutzen, weil der Transport von Gütern, auf den es hierbei einzig ankommt, des Tags auf der Pferdebahn nicht möglich ist und auch in einer Nacht nicht immer durchführbar sein dürfte, vor Allem aber, weil ein Uebergang der mit zu hohen und breiten Radkränzen und zu grossem Radstande konstruirten Wagen der Hauptbahn auf die Pferdebahn ebenso unthunlich ist, wie ein Uebergang der für eine Verbindung mit dieser konstruirten Gürtelbahn-Wagen auf die Hauptbahnen es wäre. Als der wesentlichste, von der Majorität zu wenig gewürdigte Vortheil einer sekundären Gürtelbahn ist hingegen anzuführen, dass bei dieser eine bei Weitem leichtere Möglichkeit vorliegt, sie durch Radialbahnen einerseits mit möglichst vielen Etablissements im Innern der Stadt, andererseits aber vor Allem mit den Vororten in Verbindung zu setzen und durch diese Saugadern erst wirklich lebensfähig zu machen.

In der darauf folgenden lebhaften Debatte wurden die von beiden Seiten angeführten Gründe und Gegengründe weiter ausgeführt und der Standpunkt der Majorität, die auf die Verbindung mit den Bahnhöfen, wie der der Minorität, die auf die Anlage möglichst vieler Zweigbahnen das Hauptgewicht legt, noch schärfer entwickelt; gegen den letzteren wird namentlich geltend gemacht, dass der Betrieb aller dieser Zweigbahnen voraussichtlich durch Pferde erfolgen werde, daher in dieser Beziehung die Frage der Spurweite weniger ins Gewicht falle. Die Versammlung adoptirt schliesslich die Ansicht, dass die Angelegenheit zur Abstimmung noch nicht reif sei, und verweist dieselbe zur nochmaligen Berathung in das zu diesem Zwecke durch 5 weitere Mitglieder zu verstärkende Komité zurück. Ein Antrag, dass dieselbe auch die Anlage von Seilbahnen in der Gürtelstrasse in Erwägung ziehen solle, wird abgelehnt.

An die Versammlung schloss sich ein von nahezu 400 Mitgliedern besuchtes Bankett im grossen Saale des Grand-Hôtel, in welchem nach der erregten Debatte der fachwissenschaftlichen Sitzung festliche Heiterkeit und einträchtliche freundschaftliche Gesinnung einen ebenso beredten Ausdruck fanden. Die Reihe der in der Vereins-Zeitschrift abgedruckten Toaste auf den Kaiser, die Würdenträger und Stützen des Vereins, auf diesen selbst und die Einheit seines Strebens, auf Wien und die Wienerinnen, auf die Wahrheit u. s. w. giebt ein anziehendes Bild österreichischer Geselligkeit.

Wochenversammlung am 16. März 1872; Vorsitzender Hr. Ministerialrath A. von Rittinger; anwesend 253 Mitglieder.

Nach geschäftlichen Mittheilungen des Hrn. Vorsitzenden und einem Vortrage des Hrn. Hofraths G. Wex über die Schiffbarmachung des Donautromes am eisernen Thor und den sieben Felsenbänken oberhalb Orsova bespricht zum Schlusse Hr. P. Lippert drei Thesen über die Hilfsmittel der Aëronautik.

Tendenz der Erörterungen des Vortragenden ist es im Gegensatz zu der angestrebten Ausrüstung der Charlière mit einer durch Dampf-, Gas- oder Handbetriebs-Kraft zu bewegendem, jedoch gegen den Wind ganz nutzlosen Schraube, auf das dem bekannten Knaben-Spielzeuge, dem Drachen zu Grunde liegende Steigprinzip aufmerksam zu machen und dessen Ausnutzung für die Aëronautik zu empfehlen. Er glaubt, dass die Steuerungsfähigkeit eines Ballons dadurch sich erreichen lasse, dass man zwischen Gondel und Ballon zwei vertikal ausgespannte Segel anbringt, die durch drei lange Dräthe derart mit einander zu verbinden sind, dass man durch Anspannen oder Nachlassen derselben jede beliebige Schrägstellung der Segel erreichen kann. Allen Freunden des Themas stellt sich Hr. Lippert zu weiterer Auskunft persönlich gern zur Verfügung.

Vermischtes.

XVI. Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure zu Karlsruhe.

Fahrpreis-Ermässigungen.

1. Freie Rückfahrt gegen einfache Billets zur Hin- und Rückfahrt: Altona-Kiel; Badische Eisenbahnen; Berlin-Anhalt; Berlin-Görlitz; Berlin-Hamburg; Berlin-Potsdam-Magdeburg; Berlin-

Stettin (excl. I. Kl.); Frankfurt-Hanau; Hessische Ludwigsbahn; Leipzig-Dresden (excl. Schnellzüge); Cottbus-Grossenhain; Lübeck-Büchen; Magdeburg-Leipzig; Magdeburg-Halberstadt; Main-Neckar-Bahn; Nordhausen-Erfurt; Oberhessische Eisenbahnen; Pfälzische Eisenbahnen (nach Maxau oder Ludwigshafen); Rechte Oderufer-Eisenbahn; Rheinische Eisenbahn; Sächsische Staatsbahnen (excl. Schnellzüge).

2. Halber Preis für die Hinfahrt, halber Preis für die Rückfahrt, gültig in II. und III. Kl. Aussig-Teplitz; Breslau-Schweidnitz-Freiburg; Böhmisches Nordbahn; Böhmisches Westbahn; Galizische Carl-Ludwigs-Bahn; Elisabethbahn (excl. Linz-Budweis, excl. Schnell- und gemischte Züge); Kaiser Franz-Josef-Bahn (excl. Schnellzüge); Kaiser Ferdinands-Nordbahn; Kronprinz Rudolf-Bahn; Lemberg-Czernowitz-Jassy; Oesterr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft (excl. Schnellzüge); Oesterr. Südbahn (excl. Schnellzüge); Theiss-Eisenbahn; Turnau-Kralup-Prag; Ungarische Staats-Eisenbahn (auch in I. Kl.); Donau-Dampfschiffahrt (Dampfschiffe und Bahn).

3. Fahrt in II. Kl. zu Billets der III. Kl., in III. Kl. zu Billets der IV. Kl. Cöln-Minden; Niederschlesische Zweigbahn; Oesterreichische Nordwestbahn; Süd-Norddeutsche Verbindungsbahn.

4. Verlängerte Gültigkeit der gewöhnlichen Retourbillets. Württembergische Staats-Eisenbahnen (nach Mergentheim, Jagtsfeld, Bruchsal oder Mühlacker); Oldenburgische Eisenbahnen; Thüringische und Werra-Bahn (nach Eisenach und Lichtenfels, excl. Schnellzüge und I. Kl.)

Die angeführten Bewilligungen beziehen sich auf sämtliche von der betreffenden Verwaltung betriebenen Linien und auf die Zeit vom 19. September bis 6. Oktober incl. Wer von demselben Gebrauch machen will, hat von dem Lokalkomitee im Polytechnikum zu Karlsruhe eine auf Namen ausgefertigte und gestempelte Einladungs-Karte anzufordern, welche als Legitimation beim Billetkauf und während der Fahrt dient.

Auf durchgehende Billets haben die vorstehenden Bewilligungen keine Anwendung, vielmehr muss der Reisende beim Betreten jedes neuen Bahngebietes, also auf jeder Uebergangsstation, ein neues Lokalbillet lösen.

Vorträge:

Bis zum 10. Juli waren bei dem Lokalkomitee nur Vorträge für die Abtheilung Bauingenieurwesen angemeldet und zwar: Grebenau, Wasserbaudirektor in Strassburg: Ueber die Gesetze der Bewegung des Wassers, der Kiesbänke und des Thalweges in geschiebeführenden Flüssen, nach den hierüber am Rhein angestellten neueren Untersuchungen, und deren Anwendung auf den Wasserbau — zugleich als Vorbereitung zu den Wassermessungen im Rhein bei dem Ausfluge nach Maxau am 23. September.

Gerstner, Ingenieur in Karlsruhe: Erläuterungen über das städtische und das Hof-Wasserwerk in Karlsruhe.

Steinam, Eisenbahn-Inspektor in Mannheim: Erläuterungen über die neuen Eisenbahn- und Hafenanlagen in Mannheim.

Launhardt, Professor in Hannover: Ueber die kommerzielle Tracirung der Verkehrswege.

Dekorationsmalerei und Vergoldung mit Stanniolgrund, nach C. Daniel.

Man nimmt möglichst dünnes und zugleich sehr biegsames Stanniol und breitet dasselbe auf einer harten und glatten Unterlage, z. B. einer Spiegelglas- oder einer andern dicken Glasplatte aus, nachdem man dieselbe nass gemacht hat, um die Ausbreitung des Stanniols zu erleichtern und das Festlegen desselben zu befördern. Die ganz glatte Fläche des Stanniols wird darauf in gleicher Weise wie Mauerwerk oder Getäfel mit Oelfarbe angestrichen oder bemalt, entweder einfach oder dekorativ. Man lässt die Farbe trocknen und lackirt, worauf das bemalte Stanniolblatt von der Glasplatte abgenommen wird und verwendet werden kann.

Dieses neue Dekorationsmittel wird aufgerollt versendet, wie Papiertapeten; es unterscheidet sich aber von diesen wesentlich dadurch, dass die Verzierungen mit Oelfarbe und mit allen Mitteln des Dekorationsmalers ausgeführt ist. Das Stanniol bildet eine wasserdichte Fläche und schmiegt sich wegen seiner ausnehmenden Biegsamkeit allen erhabenen Verzierungen und den mannigfachsten Kontouren an.

Bei der Anbringung des bemalten Stanniols (peinture-étain) breitet man auf der Mauer, dem Getäfel, dem Gegenstand oder der Fläche, welche man verzieren will, eine die Feuchtigkeit abhaltende Mischung aus; dann schneidet man von dem bemalten Stanniol passende Stücke ab und überzieht die Gegenstände damit, indem man das Stanniol allenthalben andrückt, so dass es sich an alle Erhabenheiten und Vertiefungen der Gegenstände, mögen diese durch Abformen (Gyps) oder durch Bildhauerarbeit (Stein, Holz) hervorgebracht sein, dicht und glatt anlegt.

Mit Blattgold überzogenes Stanniol (dorure-étain) kann man zum Vergolden anwenden. Man bringt das Blattgold mittels des gewöhnlichen Goldgrundes (apprêt) auf dem Stanniol an, lässt trocknen und überzieht dann die Gegenstände, nachdem man zuvor eine die Feuchtigkeit abhaltende Mischung darauf ausgebreitet hat, mit dem so vergoldeten Stanniol. Diese Art zu vergolden bietet vor der gewöhnlichen Vergoldung auf Me-

tallen den Vortheil dar, dass sie jeder Oxydation widersteht. Die gewöhnliche Vergoldung auf Metallen und besonders auf Zink wird bekanntlich rasch fleckig.

Proben von bemaltem Stanniol, welche der Pariser Akademie vorgelegt wurden, erregten grosses Interesse. Die Chinesen wenden bekanntlich schon seit langer Zeit das Stanniol in ähnlicher, wenn auch etwas anderer Weise an und bringen besonders durch mit einem durchsichtigen gelben Firniss überzogenes Stanniol das Ansehen von Vergoldung hervor.

(Compt. rend., t. 74 p. 1229 d. Polyt. Zentralblatt.)

Konkurrenzen.

Eine Konkurrenz für Skizzen zu einem Realschul- und Gymnasial-Gebäude in Wiener Neustadt ist vom dortigen Stadtrath ausgeschrieben worden. Schlusstermin ist der 29. September; die beiden Preise betragen 600 und 400 Fl. Oesterr. Währung.

Monatsaufgaben für den Architektenverein zu Berlin. Zum 7. September 1872.

I. Entwurf zu einem Schiessstande für drei Scheiben mit Gewehrständen und Ladetisch. In Verbindung damit stehe ein Restaurationszimmer mit kleinem Buffet. Der Bau ist in Holz auszuführen und in Grundriss, Ansicht und Durchschnitt darzustellen.

Maassstab 1:150 resp. 1:75.

II. Entwurf zu einer Kanalschleuse für Schiffe von 40^m Länge, 7^m Breite und 2,5^m Tiefgang. Die Kosten der Ausführung sollen möglichst gering sein, die Wahl der Materialien bleibt freigestellt. Das Schleusengefälle beträgt 2,5^m, der Untergrund ist bis auf 5^m unter dem Unterwasser Moor, dann folgt Sand.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungsergebnisse sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Personal-Nachrichten.

Preussen:

Ernannt: der Baumeister Haeger zu Berlin zum Landbaumeister bei der Ministerial-Bau-Kommission. Der Baumeister Andres zu Schlawe zum Kreisbaumeister das.

Versetzt: der Landbaumeister Jacobsthal zu Berlin, bisher technischer Hilfsarbeiter bei der Königl. Ministerial-Bau-Kommission, in gleicher Eigenschaft an die Abtheilung für das Bauwesen im Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Brief- und Fragekasten.

Beschwerden. Von mehreren Architekten, die an der Konkurrenz für Entwürfe zum Gebäude des Bankvereins zu Frankfurt a. M. Theil genommen haben, wird uns mitgetheilt, dass die im § 5 des Preisausschreibens ausdrücklich versprochene Motivirung des Urtheilsspruches bis jetzt nicht erschienen ist. Mehrere Wiener Theilnehmer an der Reichstagshaus-Konkurrenz führen Beschwerde darüber, dass das deutsche Reich ihnen ihre Arbeiten unfrankirt zurückgestellt hat. Wir konstatiren beide Fakten.

Hrn. L. in Rheyd. Die Syenithlieferung zu dem in No. 20 u. Ztg. publizirten Denkmale bei Vionville ist von Herrn Ackermann in Weissenstadt (Bayern) bewirkt. Eine Bezugsquelle für sächsischen (angeblich nicht ganz gleichstehenden) Syenit ist die Firma Gierisch zu Camenz i. S. Ueber die Fahrnersche Lehre später in einem Briefe.

Hrn. F. H. in W. Steinschlag-Maschinen sind uns aus eigener Erfahrung nicht so weit bekannt, dass wir ein Urtheil darüber abgeben könnten. Vielleicht genügt die in No. 27 publizirte Maschine, die Sie von Jacob u. Becker in Leipzig beziehen können, Ihrem Zwecke.

Berichtigung. Durch ein Korrektur-Versehen ist im Briefkasten der No. 29 unsere Ansicht, dass wohl ein Besuch des Wiener-Polytechnikums, nicht aber der dortigen Kunstakademie als einjährige Vorbereitungszeit für das Preussische Bauführer-Examen gerechnet werde, in das Entgegengesetzte verkehrt worden.

Für die Redaktion unserer Zeitung wünschen wir, womöglich schon vom 1. Oktober 1872 ab, eine zweite ständige Kraft zu gewinnen.

Bedingung ist neben litterarischer Gewandtheit, eine entsprechende allgemeine und fachliche Ausbildung, welche letztere sich vorzugsweise auf das Gebiet des Ingenieurwesens erstrecken soll; den Vorzug werden solche Bewerber erhalten, welche der neueren Sprachen mächtig sind.

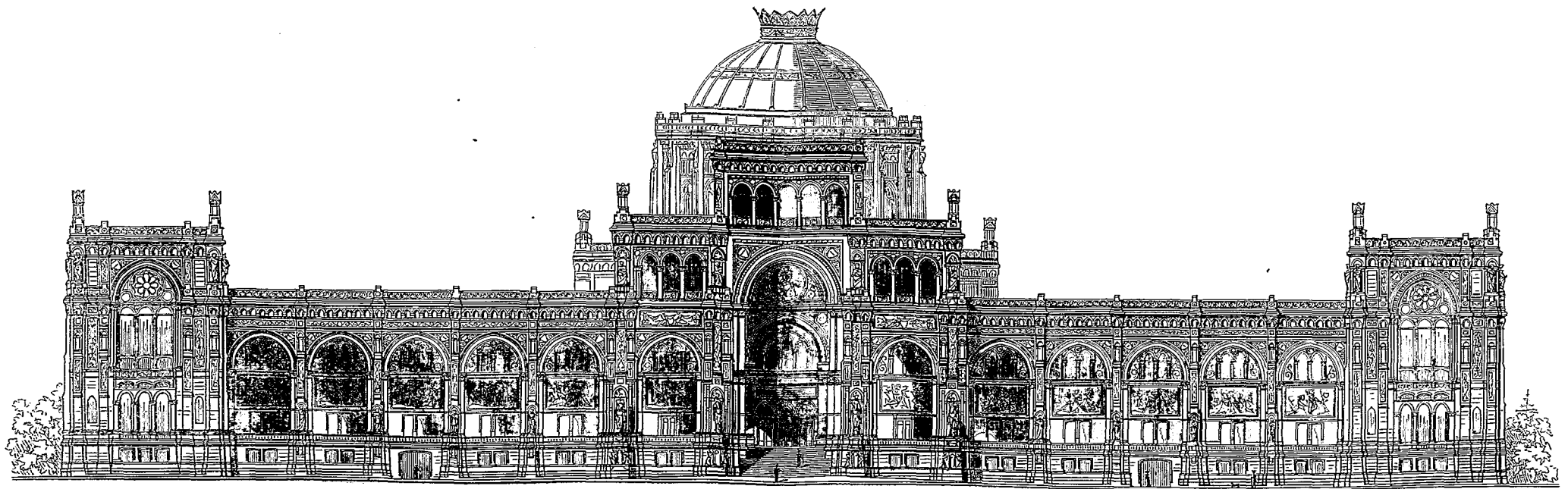
Fachgenossen, welche geneigt sind diese Stellung anzunehmen, wollen sich unter Darlegung ihres bisherigen Ausbildungsganges mit dem Redakteur unserer Zeitung, Herrn K. E. O. Fritsch in schriftliche Verbindung setzen und werden von diesem mit den näheren Bedingungen bekannt gemacht werden.

Berlin, im Juli 1872.

Die Herausgeber der Deutschen Bauzeitung.

Hierzu eine Holzschnitt-Beilage: Entwurf zu einem Parlamentsgebäude für den Deutschen Reichstag von Hubert Stier. Façade nach dem Königsplatz.

PARLAMENTSGEBÄUDE FÜR DEN DEUTSCHEN REICHSTAG.
Entwurf von Hubert Stier.



P. Meurer x. A., Berlin.

Ansicht nach dem Königsplatz.